

SUMBER DAYA AIR MEMASUKI ERA GLOBALISASI: Dari Perspektif Hidrologi, Desentralisasi dan Demokratisasi di Seputar Konstalasi Privatisasi dan Hak-Guna Air

Oleh:

A. Hafied A. Gany ©

www.hafied.org; gany@hafied.org;

SINOPSIS

Berpangkal tolak dari upaya penerapan UU No. 5/1974 tentang Pemerintahan di Daerah, ternyata pelaksanaannya di waktu itu mengalami berbagai kendala untuk mewujudkan tuntutan Otonomi Daerah. Kendala tersebut kemudian diantisipasi dan dikristalisasikan dengan tuntutan demokratisasi dan "role-sharing" yang berkembang dengan kelahiran UU No.22/1999 tentang "Pemerintahan Daerah", kemudian menyusul diberlakukannya UU No. 32, tentang Pemerintahan Daerah pada tanggal 15 Oktober 1994, yang merupakan penyempurnaan UU sebelumnya.

Dalam kurun waktu yang sama, di bidang sumber daya air (SDA), sebagai implikasi produk per-UU-an Otonomi Daerah tersebut, timbul tuntutan untuk kajian ulang UU No. 11/1974 tentang Pengairan, yang kemudian baru 30 tahun berselang dapat terwujud dengan disyahkannya UU No. 7 tahun 2004 tentang SDA pada tanggal 18 Maret 2004. Kelahiran UU SDA ini, sempat mengundang pro dan kontra, yang kemudian bermuara kepada pengajuan uji formil dan Materil (*Judicial Review*) terhadap UU tersebut oleh berbagai Lembaga Swadaya Masyarakat (LSM) ke Mahkamah Konstitusi (MK), yang intinya tentang "privatisasi" dan manajemen SDA dengan "sistem-hak" atau "sistem-perizinan". Setelah melalui berbagai pertimbangan uji materi, kajian dan pembahasan, MK pada akhirnya memutuskan menolak permohonan para pemohon tersebut.

Dalam upaya menengarai implikasi Keputusan MK tersebut terhadap manajemen SDA ke depan sesuai UU SDA pasca putusan MK, berbagai pertanyaan yang perlu terlebih dahulu dijawab sebelum melangkah lebih jauh. **Pertama;** Apakah SDA -- sebagai SD Alam yang dinamis -- dapat dikategorikan sebagai SD alam strategis yang bisa diperlakukan sebagai komoditas ekonomi seperti SD Alam statis lainnya? **Kedua;** Apakah SDA dapat diisolasi secara fisik untuk dipandang dan diperlakukan sebagai komoditas ekonomi dalam menunjang peningkatan pendapatan daerah? **Ketiga;** Dengan kaidah fisik alami yang dimilikinya, akankah efektif pengelolaannya bila dilakukan secara ter-fragmentasi mengikuti yurisdiksi administrasi pemerintahan? **Keempat;** Bagaimana strategi penerapan UU No. 7/2004 sejalan dengan UU No.32/2004, beserta UU terkait lainnya sebagai instrumen statuter untuk mengoptimalkan kontribusi Sektor SDA dalam peningkatan kesejahteraan masyarakat? **Kelima;** Apakah pengembangan dan pengelolaan SDA dapat diselenggarakan dengan hampiran "privatisasi"? Bagaimana keterkaitannya dengan "hak-guna" air, pemerintahan yang baik (*good governance*) dan pembangunan berkelanjutan? Dalam upaya menjawab pertanyaan-pertanyaan tersebut di atas, makalah ini mencoba mengulas "Manajemen SDA berdasarkan implementasi UU SDA pasca putusan MK", dengan rujukan khusus terhadap kaidah-kaidah teoritis maupun empiris dengan menggunakan parameter sosial ekonomi, budaya, finansial dan kaidah hidrologi yang berpengaruh, dikaitkan dengan perspektif globalisasi, desentralisasi, demokratisasi, privatisasi dan hak-guna air.

Kata Kunci: Manajemen Sumber Daya Air, Hidrologi, Globalisasi, Privatisasi, dan Hak-Guna Air.

© (Mdyaiswara Utama Departemen Pekerjaan Umum, R.I.; Board of Director, International Networks on Participatory Irrigation Management – INPIM; Ketua Umum Cabang INPIM Indonesia; Ketua Komisi Nasional Indonesia untuk ICID (INACID) Bidang Hubungan Luar Negeri; Anggota HATHI Cabang Jakarta No. 020280; Anggota Dewan Banding HATHI; Anggota Majelis Penilai Insinyur Profesional BK Sipil, PII;).
Web: <http://www.hafied.org>; E-Mail: gany@hafied.org; gany@scientist.com

I. PENDAHULUAN

1.1. Tinjauan Umum SDA Indonesia

Sebagai negara kepulauan terbesar di dunia, Indonesia dengan 17,508 buah pulau membentuk satu kesatuan bangsa dengan kesatuan wawasan yakni “*Wawasan Nusantara*”, meliputi areal daratan seluas 1,92 juta km² dengan panjang pantai lebih dari 84,000 km, memiliki potensi SDA sekitar enam persen dari keseluruhan air tawar dunia, atau sekitar 21 kawasan Asia dan Pasifik. Di bidang lahan basah, Indonesia memiliki 33,4 juta ha lahan rawa, 3,3 juta di antaranya telah dikembangkan. Jumlah potensi air tawar terbarukan sekitar 3.085 km³/th atau sekitar 17.600 m³/det. Potensi ketersediaan air rata-rata nasional mencapai sekitar 13.000 m³/kapita/tahun.

Kekayaan SDA tersebut mengalir pada sekitar 5.590 sungai besar dan kecil. Sungai-sungai tersebut diadministrasikan dalam 90 Satuan Wilayah Sungai (SWS). Perencanaan, pengembangan dan pengelolaan SDA dilaksanakan melalui pendekatan wilayah sungai, sehingga sungai-sungai harus dilihat sebagai satu kesatuan dari hulu sampai ke hilir – dalam kesatuan daerah aliran sungai (DAS).

A. Makna air dan SDA bagi Bangsa Indonesia: Di balik merebaknya kepedulian dunia terhadap peranan air dan SDA di penghujung abad ini, Nenek Moyang Bangsa Indonesia sebenarnya telah lama menempatkan air sebagai sesuatu yang sangat sakral tatkala megedepankan sebutan “*Nusantara*” kita ini dengan “*Tanah Air*”. Hal ini ternyata mengandung “*nuansa-filosofis*” yang mendasar, karena hamparan “*tanah*” saja tidaklah cukup untuk mengartikulasikan eksistensi dan fungsi bumi bagi nenek moyang bangsa Indonesia dalam peradaban manusia tanpa dengan “*air*”. Tanah dapat diwariskan sebagai milik individu ataupun kelompok, sedangkan air dalam suatu wilayah pada umumnya dipandang sebagai warisan bersama (*common heritage resources*).

Secara historis, upaya pengembangan dan pengelolaan SDA di Indonesia menduduki posisi strategis tersendiri sejak sebelum zaman pemerintahan kerajaan di Bumi Nusantara yang berkembang sesuai dengan tuntutan zaman pada waktu itu sampai sekarang. Melalui perjalanan sejarah yang panjang, sejak Zaman Dahulu Kala, selama masa penjajahan, sampai zaman kemerdekaan dan dalam Era Pembangunan, berbagai upaya pengaturan telah ditempuh, termasuk penerapan kebijakan desentralisasi pengelolaan SDA.

B. Konteks UU Pengairan/SDA: Berkaitan dengan upaya penerapan UU No. 7/2004 tentang SDA (Pengganti UU No. 11/1974 tentang Pengairan) sejalan dengan penerapan rangkaian UU SDA Memasuki Era Globalisasi.

Otonomi Daerah dalam konteks manajemen SDA untuk menopang suksesnya pembangunan nasional -- ada beberapa pertanyaan mendasar yang perlu terlebih dahulu dijawab: **Pertama;** Apakah SDA -- sebagai salah satu SD alam dinamis -- dapat dikategorikan sebagai SD alam strategis yang bisa diperlakukan sebagai komoditas ekonomi seperti SD alam statis lainnya? Apa dan bagaimana kriterianya? **Kedua;** Dapatkah air dan SDA dipandang sebagai komoditas ekonomi, sementara hampir 80% pemanfaatannya masih menyangkut fungsi-fungsi sosial? Bagaimana bentuk pengaturan penguasaan, hak-milik, hak-guna, hak-guna-pakai, mekanisme perizinan, kewajiban dan tanggungjawab pihak-pihak terkait? Apakah SDA dapat diisolasi secara fisik untuk dipandang dan diberlakukan sebagai komoditas potensial untuk menunjang peningkatan pendapatan daerah? **Ketiga;** Sesuai dengan bentuk, wujud, dan keberadaan SDA, apakah mungkin pengelolaannya dilakukan secara "ter-fragmentasi" mengikuti yurisdiksi administrasi pemerintahan (Daerah Otonom)? Bagaimana strategi penanganannya? **Keempat;** Bagaimana strategi penerapan UU No.7/2004, sejalan dengan UU No. 32/2004 serta UU terkait lainnya sebagai instrumen statuter untuk mengoptimalkan kontribusi Sektor SDA dalam peningkatan kesejahteraan masyarakat dilihat dari aspek sosial, ekonomi, budaya dan kelestarian lingkungan? Bagaimana strategi mengakomodasikan "*conditio-cine-qua-non*" pengelolaan SDA yang berlaku secara universal: "*One River, One Plan, and One Integrated Management*" atau "Satu wilayah sungai, satu perencanaan dan satu keterpaduan pengelolaan?"; **Kelima;** Apakah pengembangan dan pengelolaan SDA dapat diselenggarakan dengan hampiran "privatisasi"? Dan bagaimana keterkaitannya dengan "hak-guna" air, sistem pemerintahan yang prima (*good governance*) dan pembangunan berkelanjutan?

II. PERSPEKTIF DESENTRALISASI SDA

2.1. Reformasi Kebijakan

A. Desentralisasi Pengelolaan SDA: Meskipun memang tidak semudah yang dibayangkan, namun berbagai negara telah mencoba menerapkan berbagai alternatif kebijaksanaan desentralisasi kewenangan penanganan SDA. Alternatif yang banyak dilakukan adalah melalui dua prinsip utama: (1) Pemisahan antara fungsi "pengaturan" (*regulatory*) dan fungsi "operasional" di sektor Pemerintah; dan (2) Pemisahan berbagai fungsi operasional baik sektor publik maupun sektor swasta. Pemisahan fungsi ini ternyata harus segera diikuti dengan penyempurnaan administrasi, pemantauan, dan penerapan standar, serta "penegakan-hukum". Hal ini memang tidak sederhana apalagi bila dikaitkan dengan kepentingan "lingkungan" yang luas seperti dalam penerapan manajemen SDA berbasis wilayah sungai. Sementara itu, pemisahan fungsi-fungsi pelaksanaan berdasarkan fungsi instansi yang berbeda-beda, kesulitan

utama, umumnya terletak pada penyesuaian data dan standar pelaporan serta perencanaan yang memerlukan tim kerja yang inter-disipliner, dengan penguasaan teknologi maju yang mampu mempertahankan kepentingan pelayanan publik yang efisien.

Berpijak dari pengalaman dalam kesulitan penyelesaian masalah SDA antar lintas yurisdiksi pemerintahan, setidaknya-tidaknya ada beberapa negara, antara lain: New Zealand yang beberapa waktu berselang, melaksanakan kebijaksanaan reformasi melalui penyesuaian batas yurisdiksi administrasi pemerintahan sedemikian rupa sehingga bertepatan dengan batas-batas unit hidrologi. Sementara itu, berbagai negara lain misalnya Jerman, yang secara historis terbentuk dari kerajaan-kerajaan, batas yurisdiksi administrasi pemerintahannya kebanyakan sudah bertepatan dengan batas hidrologi SDA, sehingga tidak lagi mengalami kesulitan dalam desentralisasi atau pengalokasian SDA bagi tingkatan pemerintahan yang lebih rendah.

B. Reformasi Kelembagaan (*Structural Reform*): Berbagai pengalaman di dunia belakangan ini menyimpulkan bahwa reformasi kelembagaan yang menjadi agenda banyak negara, walaupun dalam lingkup terbatas, ternyata banyak yang tidak mencapai sasaran sebagaimana yang ditargetkan. Banyak terjadi bahwa reformasi kelembagaan dilakukan secara "terburu-nafsu", sehingga pada gilirannya terbentur kepada permasalahan yang rumit, karena perubahan tersebut tidak didasari kajian yang matang (**Bank Dunia, 1992**). Khusus reformasi yang berkaitan dengan bidang SDA, terbukti lebih rumit lagi, apalagi bila dikaitkan dengan program Otonomi Daerah (Desentralisasi), alokasi dan pembagian SDA bagi kebutuhan sektor dan wilayah yang kompetitif di tengah-tengah merebaknya akselerasi pertumbuhan penduduk dan pertumbuhan sektor ekonomi serta berbagai dampak ikutan lainnya.

C. Konteks Otonomi Daerah: Di Indonesia, berawal dari upaya penyelenggaraan UU No. 5/1974 tentang Pemerintahan di Daerah, ternyata pelaksanaannya waktu itu mengalami berbagai tantangan untuk mewujudkan Otonomi Daerah. Tantangan tersebut kemudian diantisipasi dan disesuaikan dengan tuntutan "demokratisasi" dan "*role-sharing*" yang berkembang dengan kelahiran dua UU yang hampir bersamaan oleh "Pemerintahan Transisi Reformasi" R.I. pada saat itu, yakni: UU No.22/1999 tentang "Pemerintahan Daerah"; UU No. 25/1999 tentang "Perimbangan Keuangan Antara Pemerintah Pusat dan Daerah", dan menyusul UU No. 29/1999 tentang "Penyelenggara Negara yang Bersih dan Bebas dari KKN". Sebagai pedoman pelaksanaan, maka menyusul kemudian diterbitkan PP No. 25/2000 tentang Kewenangan Pemerintah dan Kewenangan Propinsi Sebagai Daerah Otonom.

Dari segi penyiapan instrumen legal tersebut, ada sementara kalangan yang megomentari kelahirannya sebagai langkah yang “tergesa-gesa”, “cepat-saji”, malahan dalam konteks pelimpahan wewenang, ada yang menilainya sebagai “kebablasan” (*over-shooted*). Bahwa kelahiran UU ini sempat mengundang pro dan kontra, hal ini mudah difahami karena uji coba penerapan, kampanye publik untuk sosialisasi – sebagaimana mustinya – hampir-hampir “tidak terlaksana” secara tuntas karena dikejar oleh target waktu dalam transisi pemerintahan pada waktu itu. Tidak heran kalau kemudian menyusul kelahiran UU No. 32/2004, tentang Pemerintahan Daerah pada tanggal 15 Oktober 1994, malahan pada tanggal 27 April tahun 2005 diikuti dengan PERPU No. 5/2005 perubahan atas UU Nomor 32 Tahun 2004 tentang Pemerintahan Daerah – meskipun konteksnya khusus terhadap pemilihan Kepala Daerah dan Wakil Kepala Daerah, namun perubahan “situasional” itu sendiri memberi nuansa ketidak-mapaman produk statuter tersebut.

Dalam kurun waktu yang sama, di bidang SDA, implikasi produk per-UU-an tersebut menuntut segera diadakannya kajian ulang terhadap UU No. 11/1974 tentang Pengairan, yang baru 30 tahun kemudian dapat terwujud dengan disyahkannya UU No. 7 tahun 2004 pada tanggal 18 Maret Tahun 2004. Kelahiran UU SDA ini, ternyata mengundang pro dan kontra, yang bermuara kepada pengajuan uji formil dan Materil (*Judicial Review*) terhadap UU tersebut oleh beberapa LSM ke MK-RI, yang intinya tentang privatisasi dan manajemen SDA dengan sistem “hak” atau sistem “perizinan”. Selanjutnya, setelah melalui berbagai pertimbangan, uji formil dan materil serta pembahasan yang mendalam, MK akhirnya menyatakan menolak permohonan para pemohon tersebut.

Hal yang tidak dapat dipungkiri sekarang adalah, bahwa UU No. 7/2004 tentang SDA tersebut sudah lolos dari pengujian formil dan materil MK-RI, sehingga apapun implikasinya harus dilaksanakan secara konsekuen oleh setiap warga negara. Bahwasanya ada kendala, masalah dan hambatan dalam penerapannya, tentu masih harus tetap diantisipasi sejalan dengan dinamika pertumbuhan, tuntutan dan kepedulian masyarakat, apalagi bila disadari bahwa dalam proses penolakan permohonan para pemohon “*Judicial Review*” itu sendiri, diakui adanya “pendapat berbeda” (*Dissenting Opinion*) yang patut kita hargai dan cermati bersama, sambil jalan, dan seyogyanya kita menyiapkan diri untuk mengakomodasikan penyempurnaan-penyempurnaan sesuai tuntutan yang berkembang secara bertahap di masa-masa mendatang.

III. KENDALA DAN PERSPEKTIF DESENTRALISASI BIDANG SDA

3.1. Air sebagai SD Alam Strategis

Air merupakan suatu SD alam yang sangat unik, namun rentan, serta eksistensinya sangat berbeda dengan SD alam lain yang dikenal di planet bumi ini. Secara alamiah, bentuk, sifat dan wujud air dikenal sebagai benda cair yang memiliki pergerakan dinamis, mengalir di atas maupun di bawah permukaan bumi mengikuti hukum gravitasi. Sementara itu, jumlahnya secara global tidak berubah, posisi dan kharakternya sangat dinamis, mengalir dan berpindah dari suatu tempat ke tempat lain "tanpa mengenal batas yurisdiksi pemerintahan" atau "konvensi perbatasan politis lain ciptaan manusia." Dari segi teori fisika, kita juga mengenal "anomali air" demikian juga dengan "berat jenis", wujud dan sifat-sifat kimianya yang sangat spesifik – yang membedakannya dengan SD alam statis (tak terbarukan) lainnya yang dikenal dan tersedia di planet bumi ini.

Di sisi lain, karakter pengusahaan fisik air sebagai salah satu SD alam dibandingkan dengan SD mineral misalnya, "sangat paradoksial". SD mineral mudah diidentifikasi dan ditetapkan lokasinya secara fisik, relatif mudah dimonopoli oleh perorangan atau kelompok, peribadi, swasta atau pemerintah mengingat demarkasi keberadaannya yang statis di samping sifatnya yang "tak terbarukan." Sebaliknya, air sulit untuk dimiliki baik substansi maupun hakgunanya oleh perorangan, kelompok, pemerintah maupun swasta relatif terhadap pihak peribadi, kelompok, maupun pemerintahan lain, mengingat kharakteristiknya yang dinamis. Pada musim tertentu, uap air dalam perpindahannya dari kutub ke kutub lalu menjadi salju atau beku menjadi bongkahan es, pada suatu saat akan jatuh sebagai hujan atau presipitasi di suatu lokasi, pulau, benua atau negara sebagai lokasi parkir air sementara di tempat jatuhnya tersebut. Prinsip transformasi global ini merupakan hukum alam di mana intervensi teknologi manusia hanya mampu mempengaruhi secara terbatas. Penggunaan air untuk berbagai hajat hidup manusia semuanya harus tunduk kepada "*coditio-sine-qua-non*" dari "aksioma" alam tersebut.

Tidak kalah strategisnya, bahwa di dalam ayat suci Alquran, berulang kali dinyatakan bahwa air diciptakan untuk dimanfaatkan, bahkan lebih lanjut diamanatkan agar manusia sebagai Khalifah di Bumi dapat menjaga kelestariannya. Malahan dari beberapa ayat dinyatakan secara eksplisit antara lain: Kami ciptakan manusia dari air (Q.S. 25: 54); Kami ciptakan semua hewan dari air (Q.S. 24; 45); Kami ciptakan sesuatu yang hidup dari air (Q.S. 21; 30). Secara umum dari nukilan ayat suci ini dapat disimak bahwa air merupakan zat penopang kehidupan di bumi secara mutlak, dan tak tersubstitusikan dengan SD alam apapun lainnya.

Dari uraian tersebut, dapat dikatakan bahwa manakala intervensi manusia untuk penguasaan air menyalahi dan/atau melanggar "*aksioma paradigmatis*" ini, maka taruhannya SDA Memasuki Era Globalisasi.

adalah "bencana" (*tragedy of the common*) yang akan menimpa ummat manusia. Air akan menjadi rentan, polusi merengut kelestarian ekosistem, flora dan fauna akan musnah dan akhirnya peradaban manusia akan turut punah; ingat budaya Mesir di lembah Sungai Nil, Budaya Babilonia di lembah Sungai Tigris dan Euphrat, Budaya Inca di Meksiko, Situs Purba Tiongkok di lembah sungai Jangtse, dan sebagainya, menjadi saksi bisu tragedi kemanusiaan dan kelestarian lingkungan tersebut.

3.2. Kecenderungan Universal Penanganan SDA

Dari kajian Bank Dunia, ternyata bahwa permasalahan universal yang senantiasa menjadi kendala desentralisasi bidang SDA adalah ketidak-konsistenan antara batas yurisdiksi teritorial perwilayahan administrasi pemerintahan dan batasan wilayah hidrologis yang melingkupi DAS. Hal ini lebih bertambah rumit bila dikaitkan dengan kebijaksanaan desentralisasi yang memberikan penekanan kepada "*akuntabilitas daerah*". Akibatnya, selalu timbul kecenderungan untuk membagi-bagi wilayah hidrologi DAS menjadi tidak konsisten dengan teritorial pemerintahan. Hasil kajian **Burchi (1988)** misalnya telah mengisyaratkan adanya kecenderungan ini seperti dalam kutipan pernyataan beliau sebagai berikut:

The central problem has been how to reconcile regionalization -- particularly that of general government -- along administrative lines with the hydrological imperatives of basin management, and which points to strike the right balance between the water administrations at central and at regional levels of governments' (Burchi, 1988).

Dalam terjemahan bebas:

“Pokok permasalahannya adalah bagaimana mewujudkan rekonsiliasi langkah regionalisasi – khususnya dalam pemerintahan umum – di seputar upaya penyesuaian batas yurisdiksi pemerintahan dengan kaidah-kaidah hidrologis pengelolaan DAS, dan penetapan keseimbangan harmonis antara administrasi pengelolaan SDA di tingkat Pusat dan di tingkat pemerintahan yang lebih rendah.

Dari pandangan Burchi tersebut di atas, cukup jelas bahwa permasalahan universal yang masih senantiasa menjadi kendala desentralisasi bidang SDA adalah ketidak-konsistenan antara batas yurisdiksi teritorial perwilayahan administrasi pemerintahan dengan batas wilayah hidrologis yang melingkupi DAS.

A. Manajemen SDA di Negara Lain: Dalam upaya mencari alternatif manajemen SDA, adalah naif untuk merujuk secara langsung penerapan di negara lain secara "*exogenous*" tanpa merujuk kondisi-kondisi lokal yang berpengaruh. Namun yang jelas bahwa negara penganut demokrasi dengan sistem pemerintahan federal seperti Amerika Serikat saja, masih menyiasati pengurusan SDA melalui koordinasi *Water Resources Council*, pada tingkat Pemerintahan Federal. Negara-negara lain dalam penerapan Otonomi Daerah umumnya menganut keterpaduan manajemen SDA berbasis wilayah sungai

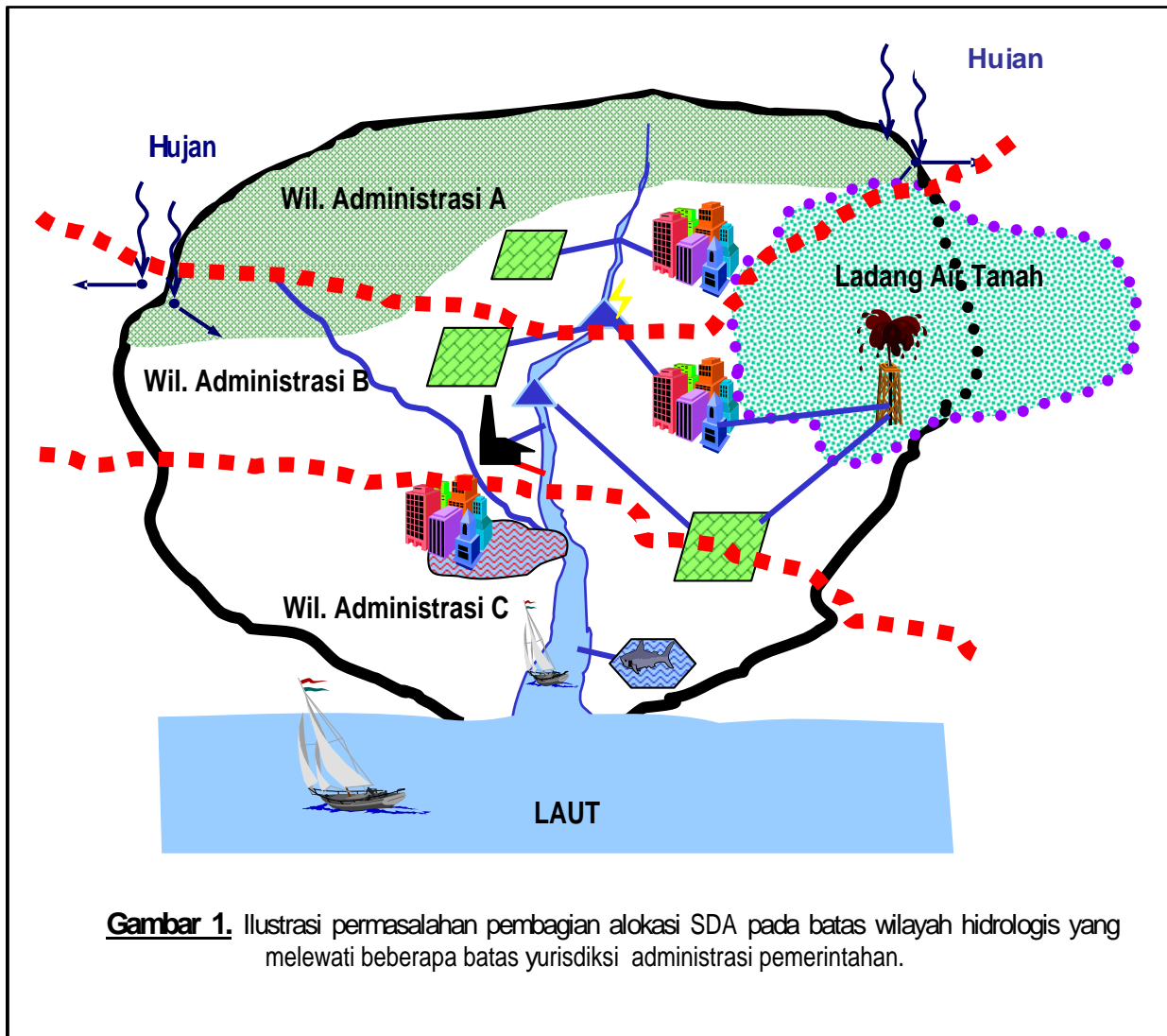
SDA Memasuki Era Globalisasi.

melalui prinsip “*One River, One Plan and One Integrated Management*”. Penerapan prinsip yang sama setidaknya telah dilakukan juga di Prancis melalui *National Water Commission*, di Britania Raya melalui *National Water Resources Administration*, di Ethiopia melalui *National Water Resources Commission of Ethiopian*, demikian juga dengan Australia, Kanada, India, Pakistan, Mesir, Muangthai, Filipina, Swiss, Jerman, serta Negeri Belanda dan banyak lagi untuk disebut satu pesatu sebagai bahan perbandingan.

B. Kendala Pembagian Peran: Pada umumnya kondisi kerancuan pengelolaan SDA akan lebih rumit lagi bila dikaitkan dengan pembagian peran (*role-sharing*) antara instansi terkait yang bertanggungjawab masing-masing dalam: (1) Penatagunaan lahan dan air; (2) Pembagian alokasi air permukaan dan air bawah tanah; dan (3) Pengelolaan kuantitas dan kualitas air. Dalam prinsip perencanaan, adalah sangat perlu dikonfirmasikan kecukupan alokasi SDA sesuai dengan tujuan penggunaan, di sisi lain, dan dalam pelaksanaan harus diyakinkan bahwa semua pihak mempunyai komitmen untuk melaksanakannya sesuai dengan yang ditetapkan dalam perencanaan. Demikian juga kenyatannya dengan penanganan aspek "air permukaan" dan "air bawah tanah", kualitas dan kuantitas yang ditangani oleh instansi yang berbeda. Malahan kegagalan bisa terjadi bila tidak segera terjalin keterpaduan dalam upaya menjaga keseimbangan antara pengendalian pencemaran dan pengolahan limbah pada wilayah hidrologis yang sama. Sebagai ilustrasi terlihat di **Gambar 1.**, bagaimana rumitnya pemaduan kepentingan antara wilayah teritorial pemerintahan yang satu dengan lainnya yang dilewati oleh sungai dengan batas wilayah hidrologisnya tidak konsisten dengan batas yurisdiksi pemerintahan. Belum berbicara mengenai kepentingan kawasan hulu (konservasi hutan), kawasan tengah (penggunaan air), dan kawasan hilir (penerima limbah). Bagaimana pula dengan "air-tanah" yang pada umumnya batas tampungan ladang airnya (*aquiver*) tidak selalu berhimpitan atau berada di dalam batas wilayah yurisdiksi pemerintahan, karena ladang *aquiver* umumnya terletak jauh di bawah permukaan tanah.

C. Parameter Kerentanan SDA: Berkenaan dengan kondisi kerentanan SDA, ada dua parameter pokok yang secara langsung menunjukkan tingkat keparahan dan kerentanan SDA yakni, *Coefficient of Variation (CV)* yaitu perbandingan antara standar deviasi rata-rata ketersediaan air pada debiet kecil (Musim Kemarau) dan debiet besar (Musim Penghujan). Semakin tinggi angka koefisien ini menunjukkan semakin tidak stabilnya debiet air, yang *nota-bene* menunjukkan retensi air daeran aliran sungai yang fungsinya abnormal. Parameter lainnya adalah "Indeks Penggunaan air" (IP) yang diukur dari besaran (*magnitude*) perbandingan antara potensi ketersediaan air rata-rata dengan kumulatif penggunaan air tahunan bagi industri,

pertanian dan domestik. Semakin tinggi angka ini mendekati nilai 1,00 semakin menunjukkan kekritisan penggunaan air di DAS yang bersangkutan.



D. Kondisi Indonesia: Di Indonesia, upaya pengembangan, pengelolaan, pendayagunaan dan pelestarian SDA pada umumnya masih "ter-fragmentasi." Polusi dan pencemaran ekosistem air masih terus berlangsung, banyak sungai-sungai tereksploitasi melampaui daya dukungnya akibat daerah aliran sungai menjadi gundul, erosi dan tanah longsor meningkat, pendangkalan waduk, danau, situ dan muara sungai terus meningkat -- tanpa sentuhan upaya-upaya pelestarian.

Tidak kalah memprihatinkannya bahwa selama kurun waktu pembangunan, prasarana persungai hampir-hampir luput dari upaya pemeliharaan. Malahan sebaliknya merupakan pemandangan yang biasa dilihat di mana sungai difungsikan menjadi tempat pembuangan limbah padat, maupun limbah cair. Cukup banyak contoh kongkret untuk diungkapkan satu SDA Memasuki Era Globalisasi.

demisatu, namun yang pasti bahwa hanya sedikit sekali warga masyarakat yang memiliki *sense of crisis* bahwa Indonesia – terlebih-lebih di Pulau Jawa – saat ini sedang terancam dengan bahaya *Tragedy of the Common*” khususnya dalam konteks "kelangkaan" dan "ketercemaran" air. Untuk mengantisipasi hal ini, yang sangat penting untuk segera dilakukan adalah membangun dan meningkatkan kesadaran masyarakat akan pentingnya upaya bersama dalam menanggulangi bersama ancaman bahaya “*Tragedy of the Common*” tersebut. Lebih lanjut, pemerintah bersama masyarakat perlu menindaklanjutinya dengan langkah-langkah kongkret pengaturan pengelolaan SDA melalui pendekatan partisipatif, dalam semua rangkaian proses pengembangan dan pengelolaan SDA berkelanjutan.

E. Kerancuan Kewenangan: Konsekuensi penerapan otonomi daerah adalah bahwa SDA yang ada dalam wilayah daerah tertentu (yang masih memerlukan penegasan batas yurisdiksi administrasi pemerintahan dan garis batas hidrologis) harus diurus oleh Pemerintah Daerah yang bersangkutan. Kewenangan administratif dan operasional bagi wilayah-wilayah sungai dan atau prasarana serta sarana pengairan akan menjadi rancu karena perilaku sungai yang mengikuti batasan hidro-orologis alamiah tidak akan mungkin mengikuti batas teritorial pemerintahan. Sementara itu, dinamika pergerakan dan perpindahan air di antara pergantian musim tidak akan bisa ditahan – kecuali dalam jumlah yang sangat terbatas -- untuk "berada" atau "tidak-berada" di suatu kawasan tertentu, dengan teknologi canggih sekalipun.

Keberadaan sungai sepanjang batas fisiknya jelas dan sepenuhnya berada dalam satu batas yurisdiksi pemerintahan tertentu, tidak akan menimbulkan masalah. Namun, dalam kondisi SWS lintas batas administrasi tanpa batas fisik yang jelas, hampir selalu menghadapi masalah karena SWS dalam lintas batas administrasi pemerintahan, tidak bisa dipenggal-penggal. Dengan demikian, kewenangan "hulu"- "tengah"- "hilir" dari pengaturan sungai akan menjadi tarik-menarik tanpa bisa ditetapkan secara pasti.

Di musim hujan, misalnya, pengelolaan SDA akan diwarnai dengan pertarungan antar wilayah/daerah untuk menghindari dampak banjir terhadap daerahnya. Konsekuensinya, kawasan hilir sungai akan selalu dirugikan. Sebaliknya, di musim kemarau akan terjadi perebutan air, pertarungan akan selalu dimenangkan oleh daerah-daerah kawasan "hulu" - "tengah" sungai. Pada kurun waktu yang sama, kawasan "hilir" juga akan selalu dihadapkan dengan masalah pembuangan limbah padat atau limbah cair yang bersumber dari pemukim di kawasan hulu sungai.

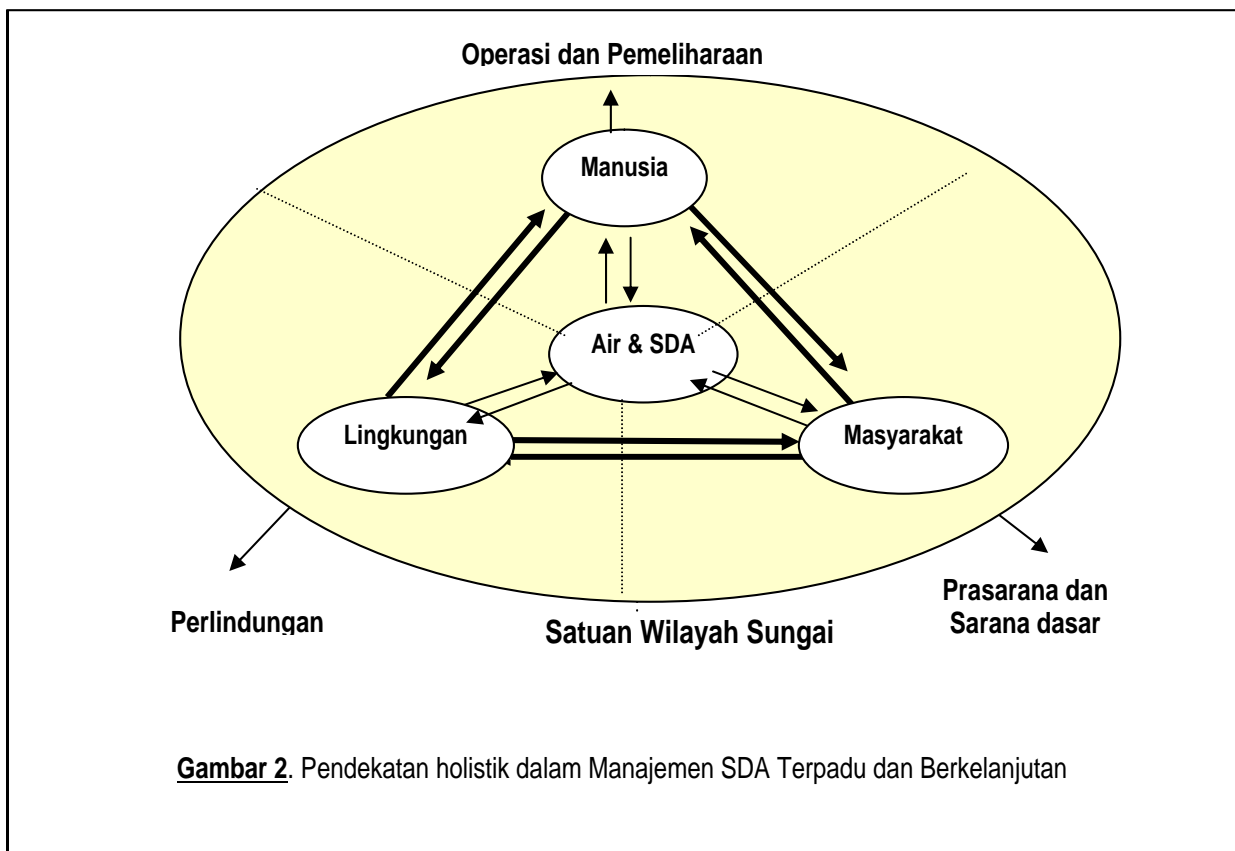
Dengan kerancuan koordinasi kegiatan pengembangan dan pengelolaan SDA pada SWS lintas provinsi dan lintas SWS strategis nasional, maka perlu dibentuk semacam wadah koordinasi mandiri seperti Dewan SDA Nasional, Dewan SDA Wilayah Sungai Lintas Provinsi, dan Dewan SDA Wilayah Sungai Strategis Nasional. Dewan SDA Nasional dan Wilayah Sungai juga berperan untuk memfasilitasi penyelesaian sengketa antar-provinsi dalam pengelolaan SDA, termasuk menetapkan norma, standar, pedoman, dan manual (NSPM) pengelolaan SDA, serta menjaga efektivitas, efisiensi, kualitas, dan ketertiban pelaksanaan pengelolaan SDA pada Wilayah Sungai Lintas Provinsi, Wilayah Sungai Lintas Negara, dan Wilayah Sungai Strategis Nasional. Demikian juga untuk SWS Lintas Kabupaten, penyelenggaraan koordinasi pengembangan dan pengelolaan SWS perlu dibentuk Dewan SDA atau dengan nama lain di tingkat provinsi dan/atau pada wilayah sungai lintas kabupaten/kota untuk antara lain memfasilitasi penyelesaian sengketa antar-kabupaten/kota dalam pengelolaan SDA, serta membantu kabupaten/kota pada wilayahnya dalam memenuhi kebutuhan pokok masyarakat atas air.

3.3. Pendekatan Holistik dalam Manajemen SDA Berkelanjutan

A. Pendekatan Holistik: Pada dasarnya pendekatan pengelolaan SDA dituntut dengan keterpaduan holistik antara manusia, air dan atau SDA, lingkungan dan masyarakat. Hubungan tersebut merupakan suatu ekosistem saling memiliki ketergantungan antara satu subsistem dengan sub-sistem lainnya. Sebagai ilustrasi, dari **Gambar 2.**, dapat dilihat bahwa SWS merupakan suatu lingkup sistem satuan eko-hidrologis atau hidro-orologis di mana air atau SDA memiliki ketergantungan langsung secara timbal-balik. Di dalam sistem SWS terdapat kehidupan manusia di satu sisi, lingkungan dan masyarakat di sisi lainnya yang mempunyai saling ketergantungan holistik secara timbal-balik. Dengan demikian, SWS memerlukan prasarana dan sarana dasar yang senantiasa memerlukan Operasi dan Pemeliharaan (O&P), begitu juga konservasi dan perlindungan.

3.4. Komoditas Ekonomi versus Komoditas Sosial?

Untuk mewujudkan Manajemen SDA berkelanjutan, maka pertimbangan atau penetapan antara air sebagai komoditas sosial dan/atau sebagai komoditas ekonomi, sangatlah mendasar. Pada umumnya, masyarakat di negara-negara berkembang masih sangat sulit menerima air sebagai komoditas ekonomi, bahkan kebanyakan menganggap bahwa air merupakan kekayaan alam yang dianugerahkan Tuhan kepada manusia, oleh karena itu air tidak boleh diperjualbelikan.



Sementara itu, bagi kebanyakan masyarakat di negara-negara maju, bahwa untuk memungkinkan konservasi dan pelestarian SDA, maka instrumen ekonomi (*full cost recovery*) merupakan tuntutan yang hampir tidak terhindarkan. Dengan demikian, bagi kebanyakan negara maju, air merupakan komoditas ekonomi secara penuh atau sebagian, sementara bagi negara berkembang seperti Indonesia, mau tidak mau masih harus memandang air sebagai benda sosial yang mempunyai nilai ekonomi dari upaya pengadaan dan pelayanan sarana dan prasarannya, namun tidak melihat air sebagai komoditas yang dapat diperdagangkan dengan nilai tertentu – penetapan nilai manfaat air hanya terbatas sebagai instrumen antara lain: "pemulihan" biaya O&P (*Recovery of Operation and Maintenance Costs*).

A. Air sebagai Benda Ekonomi (*economic good*): Sebagaimana komoditas lain yang dianggap sebagai benda ekonomi, maka jika air dipandang sebagai benda ekonomi, maka pendekatan pengelolaannya haruslah senantiasa memperhatikan dua prinsip ekonomi: (1) Peningkatan efisiensi pengelolaan dan pelayanan secara konsisten; (2) Pemulihan biaya penyediaan dan pengelolaan, serta biaya O&P secara penuh dari penerima manfaat. Dalam hubungan ini, peranan mekanisme pasar sangat menentukan dalam pemulihan semua dana investasi dan pelayanan secara penuh sebagai "harga air" yang harus ditanggung oleh penerima manfaat (konsumen), demikian juga dengan nilai perlindungan terhadap pencemaran. Untuk SDA Memasuki Era Globalisasi.

mengoptimalkan pelayanan air secara kompetitif, maka harga air yang berorientasi kepada pasar harus benar-benar dipertahankan atau ditingkatkan kualitasnya secara kompetitif, sementara biaya sosial ekonomi harus senantiasa dipandang sebagai nilai manfaat yang ditanggung melalui sistem pendanaan dengan pendekatan "subsidi" atau "subsidi silang".

B. Air sebagai Benda Sosial (*social good*): Dalam kaitannya dengan penggunaan air untuk hal-hal yang non-ekonomi, maka fungsi air harus dipertahankan melalui pengelolaan yang mendorong terpenuhinya tuntutan sosial ekonomi bahkan budaya. Di Indonesia, pada umumnya penggunaan air masih lebih banyak ditujukan untuk menunjang aspek sosial ketimbang aspek ekonomi yakni: sekitar 70-80% untuk irigasi, 11-12% untuk domestik dan sekitar 12-13% untuk keperluan industri. Di tingkat domestik, umumnya air yang tersedia dipergunakan untuk kebutuhan sehari-hari dan untuk membersihkan diri, wudhu, upacara ritual, upacara keagamaan dan sebagainya.

C. Air sebagai Benda Sosial yang Mempunyai Nilai Ekonomi: Terlepas dari pro dan kontra terhadap eksistensi air sebagai benda ekonomi atau barang sosial, maka sesuai dengan kondisi sosial ekonomi serta budaya di Indonesia, eksistensi air -- sebagaimana juga yang diamanatkan konstitusi -- air hendaknya dipandang sebagai kekayaan alam karunia Tuhan untuk dimanfaatkan bagi sebesar-besar kemakmuran rakyat. Dengan kata lain, air hendaknya dipandang sebagai benda sosial yang mempunyai nilai ekonomi, sehingga air tidak bisa diperjualbelikan namun hanya dapat dikenakan iuran pelayanan air (Biaya Jasa Pengelolaan SDA – BJP-SDA) yang nilainya proporsional dengan biaya yang dibutuhkan untuk melaksanakan pelayanan kepada penerima manfaat (konsumen). Lihat **Gambar 3**. Ilustrasi air sebagai benda ekonomi dan benda sosial dalam konteks manajemen SDA terpadu dan berkelanjutan.

3.5. Nilai Manfaat Air (*Benefit Value of Water*)

A. Biaya Jasa Pengelolaan SDA (BJP-SDA)

Secara garis besar BJP-SDA dapat dibagi atas dua bagian yaitu biaya perencanaan dan pelaksanaan konstruksi yang merupakan investasi satu kali dan biaya O&P dan pemantauan dan pemberdayaan masyarakat merupakan biaya yang harus disediakan secara berulang setiap tahun secara terus-menerus. Kedua jenis pembiayaan tersebut, yaitu dana investasi dan dana O&P harus tersedia sesuai kebutuhan apabila diinginkan kinerja pengelolaan SDA mampu memenuhi kebutuhan pokok sehari-hari dan untuk mendukung pertumbuhan ekonomi menuju kemakmuran dan kesejahteraan rakyat secara berkelanjutan.



Pengelolaan dan pendanaan SDA secara publik yang berarti semua kegiatan dan biaya dilaksanakan oleh Pemerintah dengan partisipasi dan pengembalian atau pemulihan BJP air yang hampir tidak ada dan tidak adil karena adanya penumpang tanpa bayar, semuanya itu dalam jangka panjang di luar kapasitas keuangan Pemerintah dan menjadi tidak adil bagi rakyat yang belum menerima manfaat pengelolaan SDA. Dengan situasi perlunya dana investasi dan O&P untuk sarana dan prasarana serta memburuknya konflik-konflik alokasi air dan layanannya, akan sulit menghindari dari akibat-akibat potensial malapetaka sosial ekonomi sebagai dampak akhir krisis air.

Untuk mengantisipasi hal ini, UU No.7 Tahun 2004 sudah mengatur BJP-SDA dengan lugas, fleksibel dan dapat diterima, yaitu: (1) Pengguna SDA untuk memenuhi kebutuhan pokok sehari-hari dan untuk pertanian rakyat (irigasi maksimum 2,00 ha) tidak dibebani biaya jasa pengelolaan SDA; (2) Pengguna SDA selainnya menanggung biaya jasa pengelolaan SDA. Pengaturan BJP- SDA tersebut cukup adil dan efisien, karena membebaskan pengguna

untuk kebutuhan pokok sehari-hari bagi yang mengambil langsung dari sumber air dan sawah 2,00 ha di daerah irigasi adalah hak asasi setiap penduduk. Namun pengguna lainnya yaitu untuk kebutuhan usaha baik yang mengambil langsung dari sumber air maupun yang memperoleh dari sistem irigasi dengan luas sawah di atas 2,00 ha dan dari sistem perpipaan PDAM dikenakan BJP-SDA, karena untuk air tersebut sampai ditempat pengguna sudah dikeluarkan biaya investasi, O&P sarana dan prasarana SDA dan sistem pengolahan air bersih/minum dan sistem perpipaannya.

B. Pola Keseimbangan Nilai Air: Pada dasarnya, pola pikir perumusan nilai manfaat air dalam konteks pendayagunaan dan pengamanan SDA, mengacu kepada pola keseimbangan antara "dayaguna optimal" di satu sisi dan "keamanan dan kelestarian" di sisi lainnya. Jadi tujuan utama adalah bagaimana memanfaatkan "*public good*" karunia Tuhan ini seoptimal mungkin dengan tetap memperhatikan keseimbangan antara pemanfaatan dan ketersediaan, secara kuantitas maupun kualitas dengan senantiasa memperhatikan keseimbangan parameter yang berpengaruh (*too much, too little, too dirty* dan *too late*): (1) Dimensi waktu; (2) Dimensi Ruang; (3) Jumlah atau volume; dan (4) Mutu atau kualitas.

Pemanfaatan air sebagai *public good* mau tidak mau harus memperhatikan fungsi ekonomi dengan tidak mengesampingkan fungsi sosial maupun fungsi budaya dan tradisional yang disandangnya. Dalam perencanaan pelayanan air bagi publik, maka keempat parameter tersebut di atas merupakan faktor pembatas (*constraints*). Tidak setiap saat air dapat diakses dengan teknologi canggih sekalipun. Demikian juga tidak semua ruang (tempat) dapat tersedia atau disediakan air secara penuh sesuai dengan kebutuhan.

Sementara itu, meskipun air merupakan sumber daya alam "terbarukan", namun dalam pengelolaannya harus benar-benar dijaga kualitasnya dengan menghindarkan pencemaran akibat ulah manusia. Untuk mengelola SDA, maka prasarana dan sarannya tidak dapat dipisahkan, sehingga dalam waktu bersamaan, nilai manfaat sarana air sebagai faktor produksi atau non-produksi harus "berkemampuan bayar", sementara sarana SDA harus dipelihara dan dilestarikan untuk bisa "mampu-pulih". Nilai manfaat air ditinjau dari dua sisi ini harus berkeseimbangan. Sehingga kita tidak mengeksploitasi air atau SDA tanpa mengindahkan keseimbangan ekosistem dan daya pulihnya.

Dari uraian ini, jelas bahwa faktor pengikat dalam ekosistem SDA adalah SWS di mana berbagai kepentingan tertumpu, baik kepentingan yang mendukung, maupun kepentingan yang bertentangan dengan pengelolaan SDA berkelanjutan. Keseimbangan antara nilai manfaat air

dari sisi Pemerintah seyogyanya sama dengan nilai manfaat air dari sisi pengamanan dan pelestarian. Bila nilai manfaat lebih besar, maka pengamanan dan pelestarian SDA akan lebih mudah. Namun jika nilai manfaat penyedia lebih besar, maka Pemerintah perlu memberikan subsidi.

Sebagai ilustrasi, dari kajian dengan pendekatan Analisis Nilai Manfaat (**Studi NIMA oleh Direktorat PPSDA, 1998**), disimpulkan bahwa upaya pendayagunaan air bila dilakukan dengan mengembalikan pemulihan biaya O&P infrastruktur, termasuk biaya pengamanan dan pelestarian SDA masih dapat tertutupi biayanya. Namun demikian, dilihat dari segi kontribusi sektor SDA untuk penggalan Pendapatan Daerah atau untuk keuntungan pengelola, nampaknya tidak *feasible*, sehingga penerapannya ke depan perlu dikaji dengan lebih hati-hati. Tentunya kita tidak akan mengesplotasi SDA untuk menggali pendapatan atau keuntungan semaksimal mungkin dengan mengorbankan lingkungan atau ekosistem SDA.

IV. KONTROVERSI PRIVATISASI

4.1. Peluang Privatisasi Pengelolaan SDA?

Dalam konteks pengelolaan SDA dilihat dari sisi hak-guna-usaha sebagaimana argumentasi atas status air sebagai benda sosial yang mempunyai nilai ekonomi, meskipun secara teoritis masih ada peluang untuk dikuasai oleh perorangan atau investasi swasta (alias privatisasi) namun kemungkinan ini hanya menyangkut Sistem Pengembangan Air Minum (SPAM) pada daerah, wilayah, atau kawasan yang belum terjangkau pelayanan BUMD/BUMN. Tetapi pada kenyataannya hal ini pun hampir tidak mungkin terjadi mengingat bahwa sistem perizinan memerlukan persyaratan yang sebelumnya harus dikonsultasikan kepada masyarakat, agar tidak merugikan atau merampas hak-guna air yang dimiliki masyarakat. Sekalipun demikian, peluang kecil ini tidak dapat dikesampingkan begitu saja, sehingga hal ini tetap perlu senantiasa dicermati dalam proses penerbitan izin hak-guna-usaha melalui sistem perizinan yang transparan dan akuntabel terhadap publik, khususnya dalam usaha swasta untuk pengelolaan air minum.

A. Privatisasi dan Peluang Monopoli: Dalam konteks perusahaan SDA dengan karakteristik yang dimilikinya sebagai benda sosial yang mempunyai nilai ekonomi, SDA yang terdiri dari air, sumber air, dan daya air yang terkandung di dalamnya, maka pengelolaan SDA melalui sistem Hak-Guna mempunyai peluang – meskipun sangat tidak

mudah – bagi keikutsertaan dunia usaha/swasta dalam perusahaan air dan SDA, yang bila penanganannya kurang tepat dapat menimbulkan ketidakadilan.

Untuk itu, menjadi keharusan untuk ditegaskan kepada setiap pemohon hak-guna usaha air tentang fungsi sosial dan kelestarian lingkungan hidup yang ada pada setiap hak guna usaha yang diperoleh. Di samping itu, untuk skala yang lebih besar yang meliputi perusahaan SDA permukaan dalam satu wilayah sungai hanya dapat dilaksanakan oleh BUMN atau BUMD di bidang pengelolaan SDA atau kerja sama BUMN dengan BUMD. Lebih jauh, bahwa SDA selain yang berada di permukaan (air tanah, mata air, air permukaan yang dialokasikan misalnya untuk PDAM), pemanfaatan waduk air pada suatu lokasi tertentu (arung jeram, navigasi, rekreasi sekitar waduk/situ/danau), dan pemanfaatan daya air pada suatu lokasi tertentu (PLTA) semua ini harus diatur dengan persyaratan yang ditentukan dalam perizinan sebagai hak-guna-usaha yang juga diselenggarakan secara terbuka dan akuntabel terhadap publik.

Jadi lebih jelas lagi bahwa dalam konteks sistem pengelolaan SDA wilayah sungai secara terpadu, maka perusahaan SDA (hanya oleh BUMN/BUMD) dan sekaligus penyelenggaraan kegiatan konservasi, pengendalian daya rusak air dan pedayagunaan air di wilayah sungai untuk memenuhi berbagai sektor yaitu: 1) air untuk manusia, 2) air untuk pangan/irigasi, 3) air untuk alam/ekosistem, 4) air untuk penggunaan lainnya – antara lain untuk industri atau PLTA -- dimana semua pengguna menerima alokasi/kuota air tertentu kuantitasnya dengan syarat memperolehnya dengan sistem Hak-Guna-Pakai dan Hak-Guna-Usaha Air kepada perorangan atau badan usaha dengan persyaratan yang ketat. Dengan pengaturan seperti diuraikan di atas maka kekhawatiran adanya privatisasi dalam arti perusahaan publik BUMD/PDAM sahamnya dijual kepada swasta tidaklah beralasan. Jadi dapat disimpulkan bahwa sistem perusahaan SDA dan Hak-Guna-Air dengan demikian dapat mendukung pemenuhan kebutuhan pokok sehari-hari akan air tanpa ada kekhawatiran terjadinya privatisasi dan monopoli yang dapat merugikan hak-hak perorangan.

V. PENDEKATAN HAK-GUNA-AIR

5.1. Tinjauan Historis.

Secara historis, penerapan pengaturan Hak-Guna-Air sebenarnya secara historis telah lama berjalan sebelum kemerdekaan Indonesia yaitu sejak periode zaman kerajaan dahulu; sebagai contoh sudah ada Irigasi Subak di Bali pada Abad ke 11. Pada waktu itu fasilitas irigasi

direncanakan, dibangun serta dioperasikan dan dipelihara oleh komunitas desa. Kerajaan tidak mencampuri irigasi desa. Komunitas desa menjamin hak anggotanya menggunakan air tanpa mengesampingkan kewajiban-kewajibannya. Untuk irigasi lebih besar dari 150 ha kerajaan membantu komunitas desa untuk membangun bangunan yang tidak sanggup dibangun/dikerjakan oleh komunitas petani. Periode penjajahan Belanda 1800 – 1945 dengan berlakunya tanaman paksa di Indonesia pada waktu itu, Pemerintah Belanda membangun jaringan irigasi besar dalam rangka mengairi tanam tebu untuk gula yang sedang digandrungi di pasar dunia (Eropah) waktu itu.

A. Sistem Hak-Guna-Air di Kawasan Asia Pasifik: Terkecuali Singapura, hampir semua negara di kawasan Asia – Pasifik menggunakan prinsip Hak Guna Air (*water rights*) yang dapat dibedakan atas lima macam kategori yakni: (1) *Property Rights*, (2) *Licenses or permits*, (3) *Official authorizations*, (4) *Traditional water rights (written form)* dan (5) *Other inclusive traditional water rights in unwritten form*, dengan penerapan yang berbeda-beda di berbagai negara di kawasan tersebut. Negara-negara bekas jajahan Inggris pada umumnya mereka menerapkan *property rights*, *license* dan *official authorization*, kecuali Singapura tidak mengenal sistem “hak-guna-air”.

B. Hak-Guna-Pakai versus Hak-Guna-Usaha: Hak-Guna Air untuk memenuhi kebutuhan pokok sehari-hari, pertanian rakyat, dan kegiatan bukan usaha disebut ‘*Hak-Guna-Pakai Air*’, sedangkan Hak-Guna Air untuk memenuhi kebutuhan usaha, baik penggunaan air untuk bahan baku produksi, maupun pemanfaatan potensinya disebut ‘*Ha- Gun- Usaha Air*’.

Hak-Guna-Pakai Air untuk memenuhi kebutuhan pokok sehari-hari dan bagi pertanian rakyat dengan volume air setara untuk kebutuhan sawah seluas maksimum 2,00 ha yang berada di dalam sistem irigasi, diperoleh tanpa izin. Hak-Guna-Pakai Air tanpa izin ini dapat diartikan sebagai hak azasi perorangan yang dijamin oleh negara seperti yang termaktub pada Pasal 28C ayat (1) UUD 1945.

Hak-Guna-Usaha Air diberikan kepada perorangan atau badan usaha dengan izin dari Pemerintah dan Pemerintah Daerah dengan persyaratan yang ketat, termasuk bidang pengawasan, pengaduan masyarakat atas mutu pelayanan perusahaan air, wajib konservasi dan peningkatan kesejahteraan masyarakat sekitarnya, ketentuan konsultasi publik, akuntabilitas, dan ke ikutsertaan usaha kecil dan menengah.

Hak-Guna-Usaha Air dengan cara tersebut di atas disatu sisi memberi peluang

pemanfaatan air untuk peningkatan pertumbuhan ekonomi dengan terpenuhinya kebutuhan air untuk berbagai keperluan usaha sedangkan di sisi lain kewajiban perorangan/badan usaha diatur secara ketat agar tidak mengurangi hak azasi perorangan atas air untuk memenuhi kebutuhan pokoknya. Pengaturan ini lebih jauh dapat diartikan sebagai efisiensi berkeadilan dalam pengelolaan SDA.

Hak-guna-usaha sebagaimana yang diatur dalam UU SDA tidak dapat disamakan dengan hak guna usaha dalam hukum agraria, karena eksistensi “benda” airnya sendiri bersifat volumetrik dan tidak bersifat teritorial. Jadi dalam kaitan ini hak guna usaha diberikan atas dasar kegunaan, sementara hak-guna pakai merupakan hak azasi. Oleh karenanya tidak tepat untuk mengatur akses atas SDA dalam dua hak yang setara yaitu Hak-Guna-Pakai Air yang sifatnya asasi dan Hak-Guna-Usaha Air (Bukan seperti Hak Penambangan SD Alam bersifat statis), yang diatur melalui mekanisme perizinan.

Selanjutnya, untuk mencegah penyalahgunaan hak Hak-Guna-Air berupa “hak-guna-pakai” dan “hak-guna-usaha” perlu penegasan bahwa hal tersebut tidak dapat disewakan atau diperdagangkan sebagian atau seluruhnya. Penggunaan instrumen Hak-Guna Air mendasar dalam memberi kejelasan kedudukan hukum seseorang atas air sejalan dengan jiwa dan semangat Pasal 28C ayat (1) UUD 1945. Kalau hanya atas dasar izin saja, maka pengguna air untuk kebutuhan pokok sehari-hari akan dikalahkan oleh pengguna untuk usaha dengan demikian malahan hak asasi seseorang atas air untuk kebutuhan pokok sehari-hari akan sulit dijamin oleh Pemerintah.

5.2. Peranan Dewan SDA

Untuk melaksanakan pengelolaan SDA berbasis hak-guna-air, maka perlu adanya suatu dewan yang merupakan penjelmaan negara dalam konteks penguasaan negara atas air, sebagai amanat Pasal 33 ayat (3) UUD 1945. Dewan ini mempunyai tugas koordinasi dan juga tugas merumuskan kebijakan pengelolaan SDA. Kebijakan pengelolaan SDA apabila ikut dirumuskan oleh dewan yang anggotanya seimbang antara Pemerintah, dan non Pemerintah, dapat mewakili aspirasi masyarakat. Bahwa pengusahaan SDA dan Hak-Guna-Usaha Air mendukung pertumbuhan ekonomi, memang sangat benar, namun eksistensinya tidak mengarah kepada “privatisasi” apalagi “monopoli” air atau SDA.

Menyadari keikutsertaan swasta dalam pengusahaan air dan SDA dapat menimbulkan ketidakadilan oleh monopoli SDA, maka perlu adanya pengaturan mengenai penekanan pada fungsi sosial dan kelestarian lingkungan hidup, penegasan pengusahaan SDA permukaan yang

meliputi satu wilayah sungai hanya dapat dilaksanakan oleh BUMN-BUMD, dan penggunaan air pada suatu lokasi tertentu misalnya mata air atau air yang dialokasikan ke PDAM lalu pemanfaatan wadiah air pada lokasi tertentu antara lain arung jeram atau navigasi dan pemanfaatan SDA pada suatu lokasi tertentu misalnya PLTA. Semua ini diatur dengan perizinan sebagai hak-guna-usaha. kepada perorangan atau badan usaha dengan persyaratan yang ketat melalui instrumen kebijakan yang ditetapkan oleh Dewan SDA.

A. Kearifan Lokal Bidang SDA: Dalam praktik irigasi di pedesaan dikenal berbagai kearifan lokal yang memungkinkan terjadinya interaksi antar individu, antar kelompok dalam suatu sistem irigasi, dan antar kelompok masyarakat dalam sistem irigasi yang berbeda dalam suatu DAS. Dalam sistem interaksi tersebut penggunaan air antar individu ataupun antar kelompok dapat dipertukarkan pada suatu musim ataupun antar musim berdasarkan prinsip kepercayaan timbal balik (*mutual trust*) dan ada sanksi-sanksi yang dilaksanakan berdasarkan norma yang berlaku setempat. Pengawasan terhadap proses yang berlaku dilaksanakan secara kolektif dan transparan dan pengambilan keputusan yang dilakukan bersama didorong oleh rasa tanggung jawab bahwa SDA adalah kepentingan bersama yang perlu dipelihara dengan baik.

Azas lain yang sangat penting dalam pengelolaan irigasi adalah berbasis keadilan dalam pembagian air. Banyak contoh irigasi yang dibangun masyarakat setempat mewariskan rancang bangun pembangunan dan pengelolaan irigasi yang mencerminkan keadilan pembagian air yang dihubungkan dengan antara lain luasnya lahan yang diairi. Pembagian air proporsional secara konsisten dilakukan pada berbagai jenjang sistem irigasi. Contoh yang baik untuk ditampilkan adalah irigasi subak di Bali yang rancang bangunnya memudahkan pengawasan bagi setiap anggota subak. Prinsip keputusan yang demokratis pada tingkat karama subak memperkuat pandangan bahwa Sistem Subak dikelola sebagai suatu budaya kearifan lokal mandiri "*self governing system*" yang telah mengakar di masyarakat selama ratusan tahun (Gany, 2001).

VI. KEBERLANJUTAN, DEMOKRATISASI & ROLE SHARING

6.1. Keberlanjutan:

Pada hakekatnya, prinsip "keberlanjutan"-- tidak terkecuali dalam bidang pengelolaan SDA -- akan berlangsung bila sudah terbentuk harmonisasi keseimbangan interaksi (khususnya aspek pendanaan) antara "lingkungan", "ekonomi" dan "masyarakat". Untuk itu, umumnya dikenal dua kelompok pendekatan keberlanjutan yakni: "Tradisional" dan "Non-Tradisional". Pendekatan "tradisional" yang menerapkan interaksi timbal balik antara pemerintah, pasar dan masyarakat-perorangan, umumnya tidak berkelanjutan antara lain karena: (1) Tidak terfokus

kepada pendekatan interdisipliner; (2) Instansi bekerja secara terisolasi; (3) Terlalu banyak tumpang tindih kewenangan; (4) Konsultasi sangat terbatas; (5) Pendekatan *Top-Down*; (6) Pasar dikendalikan Pemerintah; dan (7) Kurang efektif penataan administrasi, monitoring, penegakan hukum, dan tidak efektifnya insentif -- bagi "para-pihak" pemilik kepentingan atau *stakeholder*.

Sebaliknya, pendekatan "non-tradisional" yang menerapkan interaktif antara "para-pihak" pemilik kepentingan atau *stakeholders* sebagai sentral dengan Pemerintah, Pasar, LSM dan Masyarakat Perorangan mempunyai peluang keberlanjutan -- meskipun begitu, belum banyak dijumpai "contoh-sukses" yang sepenuhnya berhasil -- antara lain karena berbagai kendala: (1) Sulit mendapatkan wakil *stakeholder* yang representatif; (2) Sulit mencapai konsensus; (3) Prosesnya membutuhkan biaya, waktu dan kesabaran; (4) Terbatasnya ketrampilan khusus dalam membangun konsensus, fasilitasi, negosiasi, mediasi, dan arbitrase atau perlindungan hukum.

6.2. Demokratisasi:

Pendekatan demokratisasi yang pada dasarnya menerapkan harmonisasi interaksi antara semua unsur dalam suatu tata pemerintahan bernegara; Eksekutif, Legislatif, Yudikatif, dan Tata Pemerintahan di satu sisi; dan Konsumen, Dunia Usaha, Konstituensi Organisasi, LSM, dan individu, rumah tangga dan kelompok masyarakat, di sisi lainnya. Ini berlaku juga bagi pengelolaan SDA, dan hanya bisa berhasil bila pelaksanaan memenuhi prinsip dasar: (1) Mengakomodasikan nilai dan norma masyarakat konstituen; (2) Pendekatan produktif dan "*cost-effective*"; (3) Pelibatan para-pihak pemilik kepentingan (*stakeholder*) dengan akses informasi lengkap, tepat dan transparan; (4) Menganut prinsip keadilan dan keterbukaan.

6.3. Role-sharing Dalam Pengelolaan SDA:

Untuk menjamin demokratisasi dan keberlanjutan bidang pengelolaan SDA, maka pembagian peran, hak, wewenang, pendanaan, dan akuntabilitas bagi "para-pihak" harus benar-benar terdefinisi secara jelas, lengkap, kongkret dan transparan serta disepakati para-pihak melalui konsensus yang diformalkan melalui kebijaksanaan nasional, regional maupun lokal. Kesepakatan *role-sharing* dapat dirumuskan melalui pendekatan matriks dengan strata penyelenggara di sisi sumbu vertikal: (1) Pemerintah Pusat; (2) Pemerintah Daerah Propinsi; (3) Pemerintah Daerah Kabupaten/Kota; dan (4) Pemerintah Desa dan representasi masyarakat melalui perwakilannya. *Role-sharing* lebih lanjut harus dilaksanakan dalam konstalasi keseimbangan yang adil dan transparan dengan penekanan kepada *cost-sharing* (pembagian

kontribusi biaya), *benefit-sharing* (pembagian nilai manfaat), dan *risk-sharing* (pembagian nilai resiko) secara bersama.

VII. KESIMPULAN DAN SARAN

7.1. Renungan Ke Depan

Dari rangkaian uraian terdahulu sangat jelas pesan dan argumentasinya untuk menarik kesimpulan bahwa keberadaan UU No.7 Tahun 2004 dalam khasanah per-UU-an Indonesia, memasuki Era Globalisasi, cukup ampuh dan signifikan memberikan landasan dan perlindungan hukum yang cakupannya lebih luas dibandingkan dengan dua UU sebelumnya. Namun demikian, setelah lolosnya UU tersebut dari "uji formil" dan "materiil" (*Judicial Review*) MK RI, kini terbentang tantangan yang jauh lebih besar dalam menghadapi permasalahan pembangunan dan pengelolaan SDA air di masa sekarang dan yang akan datang, yang memerlukan bukan hanya sekedar "kemampuan" pemahaman yang lebih jernih, tapi lebih dari itu, adalah "kemauan", komitmen dan langkah tindak nyata untuk mengetahui hakekat permasalahan yang dihadapi dan dalam menentukan agenda dan langkah-langkah pembangunan yang tepat untuk mewujudkan pemanfaatan air dan SDA untuk sebesar-besar kemakmuran rakyat sebagaimana diamanatkan oleh UUD RI Tahun 1945.

Berkenaan dengan tinjauan ekonomi dan pengusahaan air dan SDA, dari rangkaian analisis dan bahasan dalam uraian ini, dapat ditangkap pesan bagaimana rumitnya mekanisme analisis ekonomi maupun sosial dan finansial untuk penetapan kontribusi pengelolaan SDA. Kenyataan ini harus benar-benar "disadari" oleh semua pihak, agar "ekstra hati-hati" dalam menangani pengelolaan SDA ditengah-tengah maraknya *euforia* "Otonomi Daerah", Demokratisasi, Transparansi, Wacana Privatisasi dan Hak-Guna Air, serta wacana *Role Sharing* yang berkembang.

Menyimak ilustrasi analisis nilai manfaat air yang disajikan pada uraian ini, namun setidaknya sudah dapat memberikan berbagai indikasi bahwa pengelolaan, pendayagunaan dan pelestarian serta pengamanan SDA tidak dapat diperlakukan sebagai arena "pengusahaan lepas" untuk menggali pendapatan atau mencari keuntungan sebesar-besarnya tanpa resiko mengganggu keseimbangan dan kelestarian ekosistem, apalagi bila akan dihipotesiskan dengan "Sistem Privatisasi" dan "Hak Guna" yang mengarah kepada "Monopoli" air maupun SDA.

Dalam konteks "hak-guna-usaha" bidang SDA tidak dapat disamakan dengan dengan hak-guna-usaha dalam hukum agraria, karena benda airnya sendiri bersifat volumetrik dan tidak bersifat teritorial. Jadi dalam kaitan ini hak-guna-usaha diberikan atas dasar kegunaan, SDA Memasuki Era Globalisasi.

sementara hak-guna pakai merupakan hak azasi yang melekat.

Fungsi air dan sumber air yang diciptakan untuk menunjang kehidupan manusia membawa konsekuensi keterlibatan semua pihak -- langsung maupun tidak langsung -- dalam pengelolaan, pelestarian dan pengamanannya. Sementara itu, air sebagai "benda sosial" (*social good*) yang mempunyai "nilai ekonomi" (*economic value*), juga tidak kalah pentingnya mempunyai nilai "kehidupan" yang tidak secara langsung dapat diperjualbelikan, atau dianggap sebagai faktor produksi yang independen.

Sebagai konsekuensinya, adalah mutlak untuk menanamkan pengertian kepada semua pihak bahwa dalam mengusahakan air sebagai "*public good*" kita tidak boleh hanya melihat faktor penghasilan atau keuntungan (*profit sharing*) saja secara terpisah, tetapi harus memandang aspek "*role sharing*", "*cost sharing*", "*profit sharing*" dan "*risk sharing*" secara utuh dan menyeluruh yang pada gilirannya bermuara kepada "akuntabilitas publik".

Bagaimanapun juga, air (sebagai anugerah Tuhan kepada ummat manusia) tidak dapat diperlakukan sebagai "produk komersial" untuk diperjualbelikan. Kalau ada biaya yang terlibat di dalamnya, itu hanyalah semata-mata untuk menutupi upaya "pelayanan publik" dan sekaligus untuk menutupi "biaya konservasi dan pelestarian" SDA sebagai dua sisi mata uang dari "pembangunan SDA berkelanjutan" yang tidak dapat dipisah-pisahkan.

Dari uraian tersebut di atas, dapat dibayangkan bagaimana rumitnya sel-sel "*role-sharing SDA*" yang harus di definisikan melalui konsensus "Desentralisasi" dan "Otonomi-Daerah" dan pendelegasian peran kepada pihak yang akan diberi tanggungjawab menangani pengembangan dan pengelolaan bidang keairan atau SDA. Sekali menetapkan bentuk segmentasi yang bertentangan dengan kaidah-kaidah "*conditio-cine-qua-non*" SDA, maka akan segera membawa berbagai konsekuensi "kegalauan" yang berkepanjangan. Kalau tidak tertangani secara arif, maka hal ini sangat potensial menjadi "pemicu" disintegrasi bangsa besar yang telah lama menganut filosofi Wawasan Nusantara, "Tanah Air Indonesia", di satu sisi, dan mala-petaka bagi kehidupan manusia di sisi lainnya. Hal ini menjadi tantangan sekaligus tanggungjawab bagi kita semuanya, tanpa terkecuali.

7.2. Rekomendasi

A. Setelah lolosnya UU No. 7/2004 tentang SDA ini dari dari "uji formil dan materil" (*Judicial Review*) MK-RI, yang cukup membutuhkan upaya dan pemikiran semua pihak, maka untuk mengambil manfaat sebesar-besarnya dalam penerapan produk statuter ini secara konsisten, perlu segera diikuti dengan komitmen dan langkah tindak yang nyata bagi semua pihak yang

- berkepentingan, khususnya penetapan “Instrumen Pengaturan” ikutannya disertai penerapannya yang konsisten dan berkelanjutan.
- B. Perlu segera membentuk dan memfungsikan Dewan SDA Nasional, Wilayah Sungai, Provinsi dan Kabupaten untuk memfasilitasi dialog konstruktif antara semua pihak yang terkait dengan pengembangan dan Pengelolaan SDA Berkelanjutan.
 - C. Melalui Dewan SDA dengan berbagai tingkatan ini, perlu diciptakan suasana yang kondusif terhadap dialog berkelanjutan, dalam suasana keterbukaan, demokratisasi, desentralisasi melalui mekanisme partisipatif dalam setiap langkah pengembangan dan pengelolaan SDA Berkelanjutan yang akuntabel.
 - D. Pemberdayaan para pemilik kepentingan (*stakeholder*) melalui prinsip kemitraan sejajar.
 - E. Penerapan pendekatan kemitraan terpadu “hulu”, “tengah”, “hilir” yang konsisten, pendataan yang terpadu, dan transparan dengan melibatkan “*stakeholder*” dalam semua proses pengambilan keputusan pengembangan dan pengelolaan SDA terpadu dan berkelanjutan, melalui penerapan pengembangan SDM, Kelembagaan, Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) ramah lingkungan, Iman dan Taqwa (IMTAQ), Pendanaan yang memadai, serta Penegakan Hukum yang konsisten.

<http://www.hafied.org>

DAFTAR PUSTAKA

- Bank Dunia, 1993. *Water Resources Management, A World Bank Policy Paper, The World Bank, Washington, Distric of Columbia., USA.*
- Barber, W. and S. Scheierling, 1992. "Water Resources of the Developed Countries." World Bank, Paper 7, Asia.
- Burchi, Stefano, 1989. "Current Developments and Trends in Water Resources Legislation and Administration." Paper presented at the 3^d Conference of the International Association for Water Kaw (AIDA) Alicante, Spain AIDA, December 11-14, 1989.
- BAPPENAS/ADB, and Ministry of Public Works, 1998. *Assessment of Options for Sustainable Irrigation in Indonesia, 1998. A Comprehensive Study of the Irrigated Agriculture Public Sector in Indonesia, Jakarta '98.*
- Departemen PU, 1989. Permen PU No. 39/PRT/1989 tentang "Penetapan 90 SWS di Indonesia".
- Departemen Pekerjaan Umum, 1993. Permen PU No. 67/PRT/1993 tentang: "Pembentukan Panitia Tata Pengaturan Air (PTPA) dan Panitia Pelaksana Tata Pengaturan Air Wilayah Sungai (PPTPA).
- Direktorat Jenderal Pengairan, 1985. "Pedoman Pelaksanaan Proyek-proyek Studi dan Pengkajian" (PSA 001), Jakarta.
- Direktorat Jenderal Pengairan, 1985. "Pedoman Penetapan Ketersediaan Sumber Daya Air, Jakarta.
- Direktorat Jenderal Pengairan, 1986. "Standar Perencanaan Irigasi (KP-01-06), Jakarta.
- Direktorat Jenderal Pengairan, 1994 "Jabotabek Water Resources Management Study"(JWRMS), JKT.
- Direktorat Jenderal Pengairan, dan BAPPENAS, 1992. "Water Resources for Sustainable Use in Indonesia", Proceeding of International Seminar Sponsored by the National Planning Agency and the Ministry of Public Works, Cisarua, Bogor, West Java, Indonesia October 29 - November 1, 92.
- Direktorat Jenderal Pengairan, 1994. "Pedoman Penetapan Alokasi Air berdasarkan Wilayah Sungai", Java Irrigation Improvement and Water Resources Management Project, DHV Consultant in association with PT. Yodya Karya, PT. Gamma Epsilon, and PT. Bhakti Weredha-tama Konsultan, Jakarta December 1994.
- Direktorat PPSDA, 1998. *Penyiapan Tata Cara Perhitungan Nilai Manfaat Air. Laporan Akhir oleh PT. Satyakarsa Mudatama, Konsultan Teknik dan Manajemen, Proyek Peningkatan Pengelolaan SDA, Februari 1998.*
- Gany, A.H.A., 1994. "Pengelolaan Sumber Daya Air Terpadu dan Berkelanjutan" Majalah Pekerjaan Umum, Edisi Khusus No. 03/1994/XXVII, Jakarta.
- Gany, A.H.A. et. Al., 2004. *Irrigation History of Indonesia*, Diterbitkan oleh Direktorat Jenderal Sumber Daya Air, Departemen Kimpraswil, bekerjasama dengan Komite Nasional Indonesia International Commission on Irrigation and Drainage (KNI-ICID), Agustus 2004.
- Gany, A.H.A., 2001. *Subak Irrigation System: An Ancient Heritage of Participatory Irrigation Management in Modern Indonesia*, Puslitbang SDA, Bandung, 2001.
- Kantor Meneg. Lingkungan Hidup, 1997. *Agenda 21, Indonesia. National Strategy for Sustainable Development*, Jakarta, Maret, 1997.
- Departemen Pekerjaan Umum, BAPPENAS dan JICA, 1993. "The Study for Formulation of Irrigation Development Program in the Republic of Indonesia - FIDP".
- Republic Indonesia: UU No. 22/1999 Tentang Pemerintahan Daerah; UU No. 25/1999 Tentang Keseimbangan Pendapatan Pusat dan Daerah; UU No. 11/1997 Tentang Pengairan; UU No. 32/2004 tentang Pemerintahan Daerah; UU No. 7/2004 tentang SDA; PP 22/1982 Tentang "tata Pengaturan Air"; PP No. 23/1974 tentang irigasi; PP No. 20/1990 tentang "Pengendalian Pencemaran Air"; PP No. 29/1986 Tentang AMDAL; PP No. 35/1991 Tentang Sungai; PP No. 27/ 1991 tentang Rawa"; UU No. 11/1967 tentang Pertambangan; UU No. 5/1984 tentang Perindustrian; dsb.
- Soebandi Wirosoemarto, "Perkembangan Pembangunan Pengairan di Indonesia", Jakarta 1998.

---oo00-HG-00oo---

RIWAYAT HIDUP PENULIS:

Nama: **Dr. (Eng) A. Hafied. A. Gany, M.Sc., WIU, I.P.U. (SDA)**

Jabatan: Widyaiswara Utama Departemen Pekerjaan Umum.

Alamat Kantor:

1. Pusat Pendidikan dan Pelatihan Pegawai Departemen P.U.
Jalan Sapta Taruna Raya, Pasar Jumat, Jakarta Selatan
Telephone : (021) 75906946; Fax: 75817932 ; 7511875
2. Jl. Pattimura No. 20/Perc. No.7 Gedung Utama Lt. III, Sekretariat KNI ICID,
Jakarta Selatan; Telephone : (021) 7230317 ; Fax: 7200930

Alamat Rumah:

Jalan Perkutut No. 4-6, Pondok Gede, 17413, Bekasi
Telephone/Fax: (021) 846-1160; Mobile Fax: 08158306577
HP : 0815-836-7666

Website Pribadi : <http://www.hafied.org>

E-Mail : gany@hafied.org; gany@inpim-ina.org; gany@scientist.com



- Hafied A. Gany, Ph.D. Lahir di Watan Soppeng Sulawesi Selatan pada Tanggal 10 November 1944. Mulai bekerja di Departemen Pekerjaan Umum pada tanggal 2 Januari 1964.
- Bertugas pada Dinas PU Propinsi Lampung (1968-1981) di bidang: Perencanaan Teknis; Pelaksanaan Konstruksi; dan O&P Pengairan; serta Penelitian & Evaluasi Lapangan.
- Menyelesaikan Studi M.Sc. Bidang Teknik Pengembangan Irigasi di Southampton Inggris (1978),
- Menyelesaikan Program Ph.D. Bidang Pengembangan Irigasi di Amerika (1982), dan Ph.D. Interdisipliner Teknik, Ekonomi, dan Kependudukan di Universitas Manitoba, Kanada (1993).
- Tahun 1995-1999, sebagai Direktur Pendayagunaan dan Pengamanan Sumber Daya Air (PPSDA) Direktorat Jenderal Pengairan, Departemen Pekerjaan Umum; Tahun 1999-2000, sebagai Sekretaris Ditjen. Pengairan; Tahun 2000-2001, Sebagai Asisten Deputi Meneg PU Bidang Konservasi SDA; Tahun 2001-2002, Sebagai Kepala Pusat Litbang SDA Badan Litbang PU di Bandung; Tahun 2002-2003 sebagai Sekretaris Badan Litbang Departemen Kimpraswil; dan Sejak tahun 2003 menjadi Widyaiswara Utama Departemen Pekerjaan Umum.
- Tahun 1994 sebagai Sekretaris Umum KNI-ICID (1994-2000), dan Board of Director, INPIM-Indonesia, EDI, The World Bank sampai sekarang.
- Sebagai Aseesor Insinyur Sipil Profesional (PII) dari tahun 1996 sampai sekarang, dan Dewan Pertimbangan Aseesor Insinyur Teknik Keairan (HATHI) sejak Tahun 2001 sampai sekarang.
- Alumni SPATI Anglatan II 1996, dan mempunyai tanda penghargaan Karya Satya 20 Tahun, 1988, dan 30 tahun pada tahun 1996; Satya Lancana Wira Karya Thn 1996; dan Satya Lancana Pembangunan Thn 1999.
- Mengikuti berbagai seminar, mengajar, dan kegiatan ilmiah di Dalam dan Luar Negeri; mempunyai sekitar 100 karya tulis ilmiah profesional, buku, makalah diterbitkan di dalam dan di Luar Negeri.
- Mempunyai berbagai pengalaman mengajar di Fakultas Teknik berbagai Universitas, dan mengajar bidang manajemen, kepemimpinan, teknologi konstruksi, di berbagai kursus-kursus dan pelatihan berbagai Departemen/Instansi terkait (Sejak Tahun 1969 sampai sekarang).
- Di bidang organisasi profesional, sebagai President: *Indonesian Chapter of International Networks on Participatory Irrigation Management (INPIM)* sejak 1996 sampai sekarang; dan Sebagai Wakil Ketua Komite Nasional Indonesia untuk ICID Bidang Hubungan Luar Negeri, sejak tahun 2000 sampai sekarang.

Jakarta, 27 Agustus 2005